

科学文化研究刍议

袁江洋

(中国科学院 自然科学史研究所, 北京 100010)

中图分类号 N092

文章编号 1673-1441(2007) 04-0480-11

20世纪以降,对科学进行哲学、历史学、社会学、文化学、心理学乃至人类学的分析与理解,不仅导致了现代科学哲学、科学史、科学社会学先后启动并完成其建制化历程,还相继激发了科学、技术与社会(STS)、科学的社会研究(Social Studies of Science)、科学的文化研究(Cultural Studies of Science),以及“科学研究”(Science Studies)这些跨学科研究领域的出现。^[1]

近年来,科学文化研究(Studies on Science and Culture)开始成为国内科学史与科学哲学界学者所关注的一个研究热区。从目前的研究情形来看,中国的“科学文化研究”与国外“科学的文化研究”这两者之间并不能划等号。然而,对于什么是科学文化(The Culture of Science or The Scientific Culture)、什么是科学文化研究,不同学术团队及学者之间一直存在着不同的理解。本文仅就这两个问题陈述作者个人的看法,尝试说明科学文化的历史结构以及科学文化研究的问题域,以促进关注科学文化研究的学人们之间的学术对话和互动。

1 科学文化的形成、发展及作用

1.1 科学文化在西方的发育与发展

“科学文化”一词,经常被人们作狭义的理解,在这种理解中,“科学文化”与“人文文化”相对应且相对立。这样一种分类主要是基于对人类知识范型的科学、人文两分法以及与之相关的科学家、人文学者的两分法进行的文化分类。无疑,在现代科学产生、获得充分发展并赢得相对自主的社会-文化地位以前,是不会出现这类两分法的。

在近代欧洲,科学走上了制度化发展的道路;没有这种制度化发展,科学文化不会作为一种群体文化出现,更不会得到广泛传播乃至成为一种在社会中占主导地位的文化。而科学文化的充分发展又恰恰是西方文化由前现代形态从整体上转入现代形态的一个基本前提。

现代意义上的科学及科学文化的产生与发展进程,与通常所说的近代欧洲科学革命

作者简介:袁江洋,1964年生,湖北松滋人,科学哲学博士,中国科学院自然科学史研究所研究员。

基金项目:科技部软课题“当代中国科技发展与科学文化建设:问题与对策”

进程、科学制度化进程,乃至与人类文化由前现代形态转入现代形态的进程,是相互交织的共生共变进程。这一历史进程首先发端于近代欧洲,但无论是就其所以发生,还是就其以后的影响而言,均不是单纯的欧洲文化事件。其所以发生,是因为在此之前的两千年中,东西方文化彼此一直以地中海两岸为中心地带进行漫长的交流、冲突与互渗。我们几乎可以说,人类历史上具有重要意义的每一种文明,均在不同程度上参与了这场漫长的文化互动。是以我们可以从17世纪以来的现代科学及科学文化中看到古希腊文化悠远的影响(如:对逻辑和理性精神的强调,从《几何原本》到《自然哲学之数学原理》从古希腊元素说及原子论到现代元素理论及原子论或微粒学说等等),看到基督教文化的意味深长的作用(基督教自然神学的发展及双重真理论为自然哲学的发展开拓了空间、从一神论思想到基督徒-自然哲学家的世界统一信念、从绅士文化中的诚信到科学文化中的论证方式的确立等等),看到阿拉伯文化乃至印度及中国文化的贡献(阿拉伯文化并不只是从古希腊科学到现代科学之间的中转站、李约瑟问题、印刷术的发明与传播)。

其结果是,这一纵横交错的历史进程首先在欧洲继之是在世界范围内确立了一种新的时空观念和方法论;确立了实验方法和数学方法在科学探索中的地位;更重要的是,还确立了这样一套价值原则:

A. 人能够理解自然规律之中那些对人类有意义的规律,而且,人能够有效地利用它们来达成人的目的。

B. “探求真理(the search for truth)”具有至上的价值:认识自然规律与真理、创造知识是使用规律和知识的前提;

C. 一个社会对上述两条价值理念的认同必然导致它对科学方式的认同,并对独立的心智和人格采取制度性的保护措施,因为正是通过这些保持心智独立的人们,探求真理的活动才能够有效地展开。

欧洲人在16-17世纪经历了科学革命,开始构建现代意义上的科学和科学文化;美国人在18世纪、日本人在19世纪遭遇西方科学革命并开始构建自己的现代科学制度和科学文化;而中国人虽然在17世纪就接触到了由耶稣会士带来的西方科学知识,在19世纪后期又一次接触到新教使团所传播来的西方科学,但真正理解科学革命的意义并开始着手构建自己的现代科学制度却是20世纪的事情,而构建相应的强大的科学文化的事情——从某种意义上说——则一直拖到了今天。

科学文化首先是作为16-17世纪自然哲学家群体的一种群体文化而出现的,但其发展与传播很快便越出了这种群体文化的疆界,构成了西方现代文化的一个基本方面并在很大程度上决定着后者的走向,由此科学文化发展成为一种具有普遍意义的文化。随着东西方文化的交流、随着帝国主义和殖民主义的扩张、随着全球现代化进程的启动,科学文化传播到东方乃至全世界;在它传播并终而被接受的过程中,它不只是引起了人们认识自然的方式的变革,也引起了人们价值观念的变化,它引起的是文化的重构。

当希腊城邦消失以后,欧洲历史进入了长达1000多年的中世纪,以往的历史书称这一时期是欧洲史上所谓的“黑暗时代”。基督教教徒曾以极为蒙昧的态度对待古希腊文化遗产,他们曾烧毁希腊化时期文化名城亚里山大里亚城中数十万册古希腊典籍,迫使那里的许多学者和自然哲学家流亡,到阿拉伯世界寻求安身之地。然而,当基督教徒立意要

建立一种基督教神学体系,他们便开始从古希腊-罗马文化遗产中寻求工具,这样,古罗马帝国后期的新柏拉图主义首先被选中,被用作构建基督教神学体系的逻辑工具。继之,基督教徒又以亚里士多德哲学替代柏拉图哲学,建立了所谓的“经院哲学”。在此学术框架下,自然神学的思想方式——以人的自然理性来颂扬上帝的思想方式——也应运而生。由于基督教自然神学的中介,自然哲学(科学)、自然神学和神学之间出现了一体化发展的可能和趋势^{[2][3]}。这便为科学的发展提供了政治和文化上的可能性。此外,欧洲长期存在的神权与王权之争、贵族政治模式(如英国的贤人会议)、以及封建庄园的经济模式,为思想与文化的多元化发展乃至自主发展留下一定的余地。

在近代科学发展的初期,多数自然哲学家既是虔诚的上帝信徒,又具有鲜明的理性主义精神。如哥白尼(N. Copernicus 1473—1543)在《天体运行论》中坚称他的工作仅仅是要恢复古代毕达哥拉斯(Pythagoras 572 B. C. ? — 497 B. C. ?) — 柏拉图(Plato 427 B. C. — 347 B. C.)的学说,促使他去发掘真正反映造物主智慧的宇宙体系的,乃是因为托勒密(C. Ptolemaeus 90—168)体系使用了过分复杂的本轮、均轮来说明行星的运动,这肯定不符合上帝的旨意,因为他深信上帝理应创建出一个更为美妙和谐的宇宙。

16、17世纪,当自然哲学家开始组建他们自己的学会之时,当他们开始将理性探究与经验研究结合在一起形成新的科学方法并以之探索自然之时,当他们开始提出他们自己的社会改良蓝图之时,近代科学文化便登上了历史的舞台。自然哲学家们对自然探索的内容、组织形式、研究方法、思维方式、评价准则、意义、用途乃至他们的道德立场和社会理想所给出的解说和定义,连同他们的自然哲学实践,就构成了当时的科学文化。这种科学文化在为近代科学的确立提供文化上的说明与辩护的同时,也为之创造适宜的社会—文化氛围;而且,它从一开始就不只是一种单纯的追求自然知识的、求真的文化,它对社会、对人类文化也同样怀有承诺:“发展自然知识以颂扬上帝并造福于人类之安逸”(皇家学会宪章)。我们不能按照后来的科学文化/人文文化两分法来标识这样一种自然哲学文化。

在17世纪下半叶英国,主流自然哲学家们并没有采取与宗教对立的立场,而是通过论证并强调两者之间存在着和谐一致的关系,为自然哲学事业的合法性辩护,并为之开拓文化上的生存空间。为此,他们发展了一种介于自然哲学与神学之间的自然神学,一种符合基督教唯意志论神学传统的自然神学,力图以之为中介使自然哲学和神学融为一个有机的整体。譬如,波义耳(R. Boyle 1627—1691),作为早期皇家学会的主要辩护人,在其一生中用了一半的精力从事自然神学写作,其神学及自然神学著述占其全部著述一半的篇幅。其著名的辩护文“自然哲学的作用”即是一篇以自然神学格体写成的论文^[4]。

考察科学文化的发展历程,不但要关注自然哲学家和后来的科学家的贡献,还要看到启蒙时代以来哲学家的工作:伏尔泰(Voltaire 1694—1778)、休谟(D. Hume, 1711—1776)、孔迪亚克(A. Condillac 1715—1780)、康德(I. Kant 1724—1804)等人纷纷以自己的哲学、科学方法或形而上学替代了英国实验哲学思想体系背后的自然神学,撤去了其唯意志论神学背景,促使近代自然哲学逐渐着陆于世俗世界并嬗变为现代意义上的科学。与此同时,这些启蒙哲人还与自然哲学家一道致力于科学文化的构建、扩展与传播工作。由于他们的努力,科学文化在整个欧洲社会获得了广泛普及和传播。伴随着这种传播的

是欧洲诸民族的理性启蒙过程;也正是在此过程中,科学文化与宗教文化之间发生了深刻的冲突。

科学文化的上升最终导致了宗教神学文化失去其原有的主导文化地位。在传统的神学文化中,神学家和经院哲学家(或道德家)扮演着主要知识生产者的角色;而在以科学文化为主导的社会里,科学家、技术家则逐渐替代神学家和经院哲学家成为主要的知识生产者,他们的社会地位以及所扮演的社会角色也由此确立。科学探索区别于神学研究,它遵循理性认识的法则而不服从科学外部的权威或权力;因此,西方社会愿意赋予科学团体以高度的学术自主权。

18—19世纪,人们在笛卡尔心、物两分的本体论及认识论框架下,基于自然科学与人文学科在它们所探讨的对象、所要解决的问题、所追求的价值意义以及所采取的研究方法上的差异,对这两类学术进行了划分。按照这种两分法,自然科学以自然为对象、以探求自然现象背后的种种自然规律(或因果联系)为目标,它奉行“价值无涉”、尊重逻辑与经验的认识原则;而人文学术则以人及人类社会为研究对象,旨在揭示人性及其种种历史表现形式与方面,而且其方法是价值关联的(也就是说,其问题选择、研究方法的制定均是与人的价值判断相关的)。19世纪下半叶以后,许多社会科学学科及人文学科通过实施科学化来确立自己的学科地位。但是,现代科学的高度分科化与专业化发展,加深了科学家与人文学者之间的知识鸿沟和互不理解的状态。与此同时,伴随着科学的巨大成功,科学文化的作用界面和传播界面也获得了极大的延伸,而这种延伸又促使科学文化与其他类型的文化之间出现紧张关系。以往的科学、宗教、科学文化与宗教文化之间的冲突与互渗进程,逐渐为科学与人文、科学文化与人文文化之间的冲突与互渗所替代。19世纪末,科学文化与人文文化的对立,开始以较为清楚的方式显现出来。C. P. 斯诺(C. P. Snow, 1905—1980)颇有影响的著作《两种文化》即是对此种文化分裂现象的描述^[5]。二战以后,后现代论者以及部分人文主义者[萨顿(G. Sarton, 1884—1956)式的新人文主义者不在此列]对现代科学技术的负面社会效应、对唯科学主义、对传统的科学进步观(科学进步必然导致社会进步)提出了强烈的批判,要求为人类心灵自由、意志自由留下地盘。然而,20世纪后期,新型“知识推动论”(知识的创造与使用是人类社会发展的动力)取代传统的科学进步观,在世界范围内全面确立,世界各国无不将科教兴国、科学技术立国视为国家的根本大计。

总之,现代意义上的科学文化在其发生之初是一种局域性的文化,是近代早期才开始出现的科学组织或科学共同体内部的文化,随着时间推移,它逐渐成长成为一种带有普遍性的文化。所以,科学文化不单单涉及科学组织或科学共同体内部的文化,它还涉及科学知识、方法、价值伦理观念在其他社会文化领域的广泛传播和应用,涉及其他文化对科学文化的影响与作用,涉及由于传播和相互作用而引起的各种文化冲突与文化整合现象。在此意义上,科学文化的行为主体不仅包括科学家,还包括其他一切在某种意义上认同科学文化之价值理念和思维方式并据之行动的人们。

西方科学的持续发展,连同社会科学的建立,无不是以强大的科学文化为背景支撑的:科学文化的发展、传播与普及既为科学事业的持续发展提供了合法性辩护,促使社会公众对科学技术持赞许、支持态度,也为科学家开展科学探索活动提供了文化处所、规则

与价值原则。科学上重大进步的取得常常是以科学文化为开路先锋。在更深的意义上,可以认为,科学上的成功可以改造科学系统本身,可用之于改造自然,改造一个国家;而科学文化的成功则可以改造人,改造一个民族,改造人类文化。

1.2 科学文化在中国的发育进程

在简述科学文化在西方的发展进程后,我们当然要问:科学文化在中国尤其是在当代中国发育到何种程度?即使是在今天,仍不得不说,现在的问题并不在于科学文化的过度发达,还是在于科学文化的不发达。在此,我们需要先行回头扫视西方科学思想三次登陆中国时所发生的事件。

(1)西方科学思想第一次登陆中国 明末清初天主教耶稣会士来华传教,当时的西方科学也随之传入中国(一般认为,当时传入中国的是前文艺复兴时期的科学,笔者对此持有怀疑)。以利玛窦为代表的传教士活动的主要目的是宣扬天主教教义,而传播西方科学知识仅仅是一种获得中国上流社会认可的手段。传教士并不打算在中国传播西方社会的科学制度,而且,不打算对整体社会制度作任何重大改革的中国人也没有意识到现代科学制度的重要意义,更没有意识到现代科学制度与传统社会制度是不可能并行不悖的。最终,当时传入的一部分西方科学知识在某种形式被纳入了中国旧有的官学体制(如历算),但就传教士而言,他们既没有成功地使中国人普遍接受他们的教义,更没有让西方科学在中国社会-文化中扎下根来。

(2)西方科学思想第二次登陆中国 19世纪中叶之后,清教使团在中国传教的同时又一次传播了西方科学。在这一时期,中国知识界的少数精英才逐渐意识到,中国与西方列强的主要差距不仅仅在于后者拥有坚船利炮,而是包括科学与技术在内的全方位落后。中国在日本明治维新(1868年)发生30年后尝试进行的社会制度改革运动——戊戌变法(1898年),仅历百日即归于失败。但这场维新运动还是留下了一项重要成果:京师大学堂。这意味着在中国刚刚出现的现代教育制度(包括科学教育在内)并没有随着变法的失败而消亡,旧科举制度也没有被恢复。

(3)西方科学思想第三次登陆中国 “五四运动”以后,科学在中国的制度化进程才得以全面启动,中国科学社的成立是其开端,它为科学方法、科学精神传入中国做出了不可磨灭的贡献。以中国科学社为代表的科学家群体竭力推动科学制度化,终而形成了全国性的、综合性的科学共同体,为现代科学在中国生根发展奠定了基础。而在科学文化的构建方面,“五四”前后,虽然出现过严复(1854—1921)这样的杰出的启蒙思想家,他们甚至明确提出了运用科学方法和科学精神改良文化的构想,但是,整个20世纪上半叶中国一直处于民族危难时期,救亡的呐喊最终压倒了启蒙的序曲,启蒙家的文化改良蓝图终遭搁置。“科学”也罢,“民主”也罢,都没有在中国真正扎下根来。因此,当现代科学在中国开始全面启动其制度化进程时,与之相适应的科学文化并没有得到全面的构建。

从西方科学向中国的这三次传播过程来看,每一次传播,无论是被动的接受,还是主动的学习,均是价值负载的进程,因而均遭遇了强大的文化阻力。中国人在遭遇西方科学与文化时一度成功地捍卫了自己的传统和文化,但却以隔绝东西方文化交流为前提、为代价。而文化隔绝的后果只有一个,这就是,文化发展失去前进的动力,新思想和新知识的创造遭到压抑。人类文化向前发展、演化,其根本动力就在于不同文化间的冲突与互渗。

这是文化动力学的第一要义。

文化传播是价值负载的过程。西方科学知识与文化价值系统是一个完整的、不易分割的系统,任何一部分内容的传播都不是分立地进行的;一旦涉及到文化价值的传播与相互作用,就意味着价值的重新判断、再选择和系统重组,就意味着不得不在接受某些价值理念的同时放弃另一些已有的价值理念。中国人不可能在试图成功地拥有现代科学知识生产能力的同时仍然袭用传统的知识生产模式——中国的经学传统,也不可能将西方的科学知识生产模式顺利纳入其中,是以形形色色的“西学中原说”和“天朝意识”终究在洋人的坚船巨炮前化为乌有,在历史面前终归是自欺欺人。

从中国传统文化的内部来看,它亦不可能为现代形式的科学和科学文化的发育和成长提供历史准备和可能。虽然中国古代文化曾孕育出某种较为发达的、古代形式的科学技术,但追求天下一统、思想一统的大一统王朝统治格局在 2000 多年前即开始出现并长期存在,这妨碍理性批判精神和逻辑思维的养育与发展,使得传统文化本质上是一种缺乏批判意识的文化,缺乏对理性、逻辑的认可,社会现实不足以为实用知识的理论化发展、为科学的进一步成长提供充足的思想-文化条件与动力。李约瑟问题在历史学上是无法求得确定解的,但它却可以提示我们:没有世界文化的汇聚,仅凭任何一种封闭、单一的文化均不足以孕育出现代形式的文化,也不可能产生现代科学。

新中国成立以后,凭借国内已有的科学技术力量和前苏联的帮助,中国迅速完成了现代科学学科体系与国家科技研究系统的再建制化过程。然而,中国在实施科学技术的国家化发展战略的同时,也没有同时致力于科学文化的养育工作,而是以政治文化替代科学文化。这样,在那些应该由科学文化发生作用的地方,常常是由政治文化来起作用,其结果是科学技术的政治功能、经济功能与军事功能得到了强调与发挥,但其文化功能的发挥通道则在很大程度上被堵塞;科学文化在中国科学家群体内部也未能充分发育,科学自主性遭到漠视,科学家的创造精神也在某种程度上受到压抑。

这种科学文化的不发达导致了两方面的不良后果,其一,科学技术的制度化完全是以国家化的形式实现的,且在此过程中并没有对科学传统的构建和科学自主性的养育问题给予充分关注,政治权力运作常常直接决定着中国科学资源分配和科学奖励系统的运行过程,甚至直接介入科学探索的过程,由此对科学家的创造热情和创造力形成负面作用。其二,科学技术的文化作用未得到充分彰显。譬如,科普工作(包括科学教育在内的广义的科普)重点长期放在科技的知识层面上,而且,中国科学家大多无涉于科学普及和传播工作,没有意识到这也是他们的内在责任。此外,相关的学术研究领域如科学史、科学社会学乃至科学哲学也长期处于不发展状态。

改革开放以后,我国在实行经济体制改革的同时也对科技体制进行了一系列的改革。科学文化发育不良的基本状况有所好转(如,在国家科学基金项目评审时,引入了同行评议),但仍未获得充分改善。应该看到,在过去的改革中,改革的主要目标在于科学家们的产品(以量化指标度量的科技成果及其经济效益)而非科学家个人素质及科学家群体整体素质的锻造。因此,构建一个充满创造精神且有社会责任感的科学共同体,构建生机勃勃的科学文化,进而实现科学技术与社会文化协调稳定可持续发展,是我们时至今日仍需为之奋斗的重要目标。

2 科学文化研究: 开放的学术对话空间

到目前为止,“科学文化研究”仍然是一个充满歧见、难以给出一个明确定义的交叉研究领域。在此领域内,有着不同背景的学者从不同的角度与立场出发,发展出了多种不同的研究进路,以理解科学以及科学在社会中的地位、作用及运作方式,以解说今天的文化——科学文化。在探讨科学、技术与社会和文化发展问题时,科学家、科学史家、科学哲学家、科学社会学家、科技决策者乃至从事“科学文化研究”的学者彼此之间需要加强协作,以寻求针对特定时期里特定社会或文化的具体解决方案。在这种合作研究中,科学史、科学哲学与科学社会学等学科之间的传统分界会变得更加模糊;但到目前为止,并无迹象表明,通过发展“科学文化研究”或是“科学技术研究”,最终可消除科学史与科学哲学这样的已获得充分制度化发展的学科,可将它们与其他各种类型的“科学技术研究”整合为一种具有内在一致性的巨学科。

从一种较为开放、宽容的态度出发,可以认为:所有这些研究领域共同构成了一个开放性的对话空间,在这样一种开放性的对话空间里,科学史家、科学哲学家、科学社会学家、科学学学者、科学的文化分析者(如 SSK 学者、科学人类学学者、科学政治学学者、女性主义者等),当然还有科学家以及其他一切关注科学和科学文化发展的人们,均可以作为发言人进行对话、争论。

在笔者看来,仅仅从事单纯的文化解构而不尝试建构某种新型的、更富于生命力和适应性的文化是行不通的。因此,科学史学者也应从史学角度积极参与对话,并希望通过与不同类型的学者进行对话与学术互动,提升现代人对于科学、对于现时代社会与文化的理解,终而促进新型文化的形成。

2.1 目的: 参与中国文化建设

现代文化的二元分裂,或者说理性世界与价值世界的分裂,一直是现代社会所面临的最深刻的困难或危机。我们所面临的一个基本事实是:近代以降,现代欧洲文化向全球扩张并迫使几乎所有非欧文化转轨步入现代化历程,这在世界范围内全面引发了各种形态的、深刻的文化冲突;与此同时,欧洲社会自身也遭遇了二次世界大战以及由此而致的深刻的文化危机。也就是说,科学与文化的关系问题在整个 20 世纪并没有真正得到很好地解决。无论是从 20 世纪初哲学家怀特海(A. N. Whitehead 1861—1947)关于这个世纪所面临的重大问题就是如何协调科学与宗教之关系问题的预言,从 C. P. 斯诺关于“两种文化”即“科学文化”与“人文文化”之间的分裂的描述,还是从 20 世纪末的“科学战”,都可以十分清楚地看到西方社会乃至一切现代型社会所面临的文化危机。

在目睹了两次世界大战所带给人类的深重灾难与危机、目睹了现代科学与技术对于人类社会与自然所施加的各种改造与影响之后,现代人是 有理由、有必要对他们置身于其中的这个时代与文明及其来龙去脉进行更深入、更全面的反思。这个时代是科学时代,这个文明是科学文明。100 多年前的孔德(A. Comte 1798—1857)就开始述说科学文化的由来、性状与意义,他将科学文化视为继神学文化、形而上学文化之后出现的人类文化形态;但孔德的述说只是一个可以为今人清晰辨识的“始点”,远不是终点。

科学与文化的问题以及由此引起的文化危机在东方在中国表现得更为尖锐。20世纪初的中国曾经有过一场以“科学与人生观”为主题的科学与玄学大论战,而且这场论战在当时是以“科学派”的彻底胜利而告终,然而,到今天人们仍不得不回过头去重新检视这场伟大论战,并且开始看到当年被斥之为“玄学鬼”的那些思想者在思想的某些方面并不比胜利的一方逊色。然而,我们同样要看到,“科学无涉于人生观问题的解决”是一个错误命题。如果说科学不能解决人生观问题,那么,传统的、狭义理解的“人文”也同样不能。必须理解的是,现代科学与现代文化是共生、共变的。现代科学从其产生之日起,就开始从人类文化的历史进程发生重要影响;今天,科学已深深地渗入人类生活的各个方面,它不但左右着今人对于自然的看法,也同样影响着今人的价值观念、生存方式、思想方式与行为方式。

今天,当我们置身于东方文化与西方文化大对撞的焦点,当我们进入现代化进程的快车道并且面临着由此引起的一系列严峻的社会-文化问题,我们的责任不只是在象牙塔里苦苦思索科学与文化的关系问题,不只是一要向对科学缺乏基本了解的民众介绍宣讲科学理性的力量或是反过来专门论说“理性的滥用”以及由此而致的种种负面效应,更不只是要了解、介绍当代西方社会条件下的科学-文化困境以及西方思想者在此方面的学术探究与社会实践。我们的责任是要以我们自己的方式参与中国文化之重建。

由于世界文化发展的不同步性、不均匀性与异质性,文化分析与文化理解也只能以多样化的形式展开,同时也只能以多样化的方式作用于现代社会实践。换言之,并不存在某种统一的、普遍适用于一切社会文化综合体的文化分析与文化建设的研究程式。

科学文化研究,在笔者而言,绝不只是单纯的学术研究;它本身也是一种文化实践。科学史学者所要进行的科学文化研究,是以科学史研究为主要依托,以中西文化交流与对撞的历史进程与现实为背景,以促进中国文化建设为路标。

斯诺在论述“两种文化”问题时曾建议加强科学家与人文学者之间的对话,以促进科学文化与人文文化之整合,以形成他所说的“第三种文化”。然而,从20世纪末“科学战”的情形来看,迄今为止人们并没有找到保证此类“对话”能够真正持久地、有效地进行下去的对话规则。维持对话的条件其实只有一个:要有始终愿意参与对话、并有能力完成对话的对话者。要实现这个对话条件,需要彻底改变对话者的基本素质。在目前的分科式教育体制下,不可能培养出大批的具有此种对话能力的科学家或人文学者。正因为如此,今天的科学史家、科学哲学家以及科学文化研究者应该担负起19世纪启蒙哲人曾担负过的那种责任,致力于中国文化的重建与复兴事业。

科学史研究的发展与科学史知识的传播,可帮助人们以较为真切地方式了解科学、了解科学的社会-文化运作方式及其历史演变,进而改变人们的基本文化素质结构,并从整体上提升社会的文化整合能力、提升社会理智。为此,科学史家需要以更为全面的方式描述科学史,这种研究不但要能表现科学知识的历史发展进程,也要能够展现科学的种种社会-文化性状。也正是在这种意义上,我们将以我们自己的方式、与其他类型的学人一道,致力于科学文化史的研究和科学文化问题的探索,致力于中国新文化的建设。^[7]

2.2 态度选择:开放、宽容与理性

现在似乎是一个放逐理性、跟着感觉走的时代,至少在形形色色的后现代主义者看来

是这样。无论如何,我们不是后现代论者,尽管我们对极端理性主义的教条也同样持批判态度,也像他们一样不认同西方中心论。但是,我们并不从空想的对称性原则或平权主义来理解各种形式的文化、各种文化中的科学以及它们在历史时空的位置与地位。在每一个历史时段,在我们所研究的一切形式的文化交流、冲突或以及互渗现象中,不同的文化总是处于非均衡的互动结构中。波义耳与霍布斯,就科学史而言,两者所起的历史作用以及他们各自所产生的影响毕竟不是相同的;而且,科学史学者毕竟不是真正的陌生人,也没有必要非要假扮成这类陌生人来看世界。每一种特定的视角都能帮助人们看到一些事情,同时,也将一些事情遮蔽于人们的视线之外。陌生人的视角也不例外,也如同“理性的有色眼镜”一样,会导致视觉上的盲区。譬如,科学知识社会学已经为人们提供了上千个案例研究^[6],但这上千个案例中,却没有一个称得上是布罗代尔(F. Braudel 1902—1985)意义上的“长时段研究”。通过短时段的个案研究,可能以较为清晰的方式展示通常所说的社会-文化因素对于科学探索的影响,但如果没有长时段研究,又如何能够看清理性的历史作用?“成功实施冷核聚变”是发生于当代的坏科学的显著例子,在美国科学家宣布完成冷核聚变之后,世界上有众多媒体纷纷予以报道,更有十数家从事核子研究的研究所(其中包括中国的两家机构)在短时间内作出回应,认同此项成果;然而,数月以后,科学的自我纠错机制开始发生作用,“成功实施冷核聚变”终于成为众所公认的坏科学。

理性主义与非理性主义之间的消涨已然构成了当代思想律动的主轴,而科学似乎成了这场战斗的最后的同时也是最为核心的战场。然而,在这里,笔者想说的是,理性的滥用并非理性自身的过错,反而恰恰是因为人类在社会生活中作出了非理性的抉择。人有意志、有情感、有理性。柏拉图说处于正义状态的人是能够以自己的理性驾驭自己的情感与意志的人。罗素(B. Russell 1872—1970)说过,理性相比于非理性而言,其力量或许不算大,但它能促使人们向着一个方向努力,而非理性主义的每一次泛滥都只能促使人们更加清楚地认识到理性是人类真正的朋友。

自库恩以降,人们愈来愈清晰地认识到,科学探索不但需要充分发挥人类理性的作用,也需要人与人之间的协作,因为科学既是人与自然的对话,也是人与人的对话。在科学创造过程中,科学家需要最大限度地发挥人类理智的创造力,并不仅仅局限于逻辑性的推理与思考;一旦需要,科学家会毫无疑问地越过理性的界限,大量地运用直觉思维或然性推理。科学家需要通过有深度的学术互动来促发科学创造的灵感、传递信息;此外,科学家还必须与社会打交道,以寻求科学在社会中的生存与发展空间,以实现科学的社会价值与文化价值。

科学史家的首要责任是要对于具体的人类科学活动以及与之相关的社会-文化现象进行历史理解。历史理解是生动而具体的,在理解一个具体的科学人物、事件与过程时是这样,在探讨人类科学活动的深层结构及其历史变迁时亦复如此。为此,自萨顿以降的科学史家无不强调综合科学史的价值与地位,并将综合科学史视为科学史之作为一独立学科赖以生存、发展的命脉。没有综合科学史,科学史将会蜕变为从属于科学的学科专史,蜕变为从属于哲学、社会学、经济学或政治学的历史脚注。

要发展综合科学史,就要有开阔的眼界,要在历史、哲学、科学、社会学等学术领域具

备必要的知识贮备,要具备与同行以及其他类型的学者或行动者进行并保持对话的态度与能力。科学史家,如同历史学者一样,在开始工作时可以有并且应该有历史预想,但区别哲学家,他并不将所有的结论建立在他的初始研究条件与工作预想(在哲学家而言是哲学前提)之上。历史预想之区别于哲学预设,就在于历史预想是极为柔软的,可随时修正的;无视史料的反驳而恪守错误的历史预想的人往往并不能成为最优秀的历史学者。

有了综合科学史,科学史才成其为一门独立的学科,“科学史家”才有可能作为一个学术共同体而出现(可能并不等于现实);而要发展综合科学史,科学史家又必须以开放的心态看待自己的学科,以宽容的态度展开各种类型的学术互动,并怀着人的全部禀赋走向历史,最大限度地运用历史智慧。同样地,我们也正是以这样一种方式走向科学-文化研究。

2.3 想做的事情:科学史与科学文化研究

在科学史家而言,科学文化研究与科学史研究相关联,并且以后者为基础。因此,我们所要做的不外是以下一些工作。

(1) 文化史形态的科学史与技术史

文化史形态的科学史与技术史,是针对传统的取向于科学的科学知识史而言的。科学史的价值何在?令人感到困惑的是,职业科学史研究对于科学知识的生产或科学家的工作所起的作用是相当有限的。由此也可以看到,对于科学史家来说,以现代科学价值系统为主价值系统并在此背景下展开科学史研究,并不是惟一的选择。事实上,从萨顿开始,科学史家便对此有所认识。尽管萨顿采用科学知识史的线索撰写他的《科学史指南》但他在内心中认定这样的终极目标:科学史研究应能“促使科学人文化”、“使科学更合乎人性”。萨顿的“新人文主义”没有将科学文化与人文文化对立起来,而是在某种意义上将科学本身视为某种人性化了的事业。

文化史形态的科学史与技术史,不再只以揭示科学技术知识的链式进步以及这种进步与社会变化之间的关系为基本目标;它具有广阔的社会-文化价值取向背景,可以有着多元的价值取向。它可以是零知识增长情形下的科学史,是关于形形色色的人类科学技术活动的发生学、传播学、社会学与文化分析。它的受众并不只是科学家以及由科学史家、科学哲学家、科学社会学家等所组成学者群体,从终极意义上讲,它的受众可以延伸到社会大众。

(2) 科学文化研究

如果说“科学的文化研究”是指从文化的角度理解科学,将科学作为一种文化加以分析;那么,较之于“科学的文化研究”,“科学文化研究”有着更丰富的蕴含。

就个人工作而言,一方面,“科学文化研究”可以表现为“科学的文化研究”以及以此为基础而展开的各种扩展研究。它可以包括多种形式的研究,以下所列为其部分研究主题及类型。

研究科学的制度化进程以及随后出现的国家化发展形式乃至更具普遍性的制度化发展形式:这种研究与通常所说的科学社会史(学)相重叠。

关于科学的文化表达形式以及科学的文化性状的研究:如默顿关于科学的精神气质的探讨。

关于科学作为一种子文化与其他形式子文化系统之关系的研究:如斯诺式的探索,斯诺描述了他所观察到的科学文化以及与之相对立的人文文化,并致力于描述这两种文化之间的紧张关系、思考其间的沟通融合问题;又如默顿式的或霍伊卡式的关于科学与宗教之关系问题的研究,乃至福柯式或夏平式的科学政治学考察。

另一方面,“科学文化研究”也可以表现为围绕容科学于其中的文化/文明而展开的历史、哲学或社会学的考察、分析与反思。具体说来,这可以包括以下诸类研究:

- 孔德式、斯宾格勒 (O. Spengler 1880—1936)式、汤因比 (A. J. Toynbee 1889—1975)式或马克思式的历史哲学或文化/文明进程分析
- 科学、技术与社会发展之研究及相关的政策分析
- 特定地域、特定社会条件下的科学文化结构分析
- 李约瑟式的科学-文明史
- 西方文化与东方文化之间的交流与碰撞研究

(3) 科学文化分析进路研究

由于科学文化研究有着极为宽阔的问题域与方法论疆域,研究者们还应该致力于相关的学术批判与方法论探讨。无疑,我们并不能奢望在此领域学者们能够发展出一种可供不同立场的学者共同遵行的基本范式;但是,针对各个具体的问题,以历史与当代的文化实践为参照,展开充分而合理的学术批判与研究进路探讨,则不但是可能的,而且也是必要的。没有充分、有效的学术批判,相关的研究则必定会落入独断论的陷阱。

参 考 文 献

1 Durbin P. *A Guide to the Culture of Science, Technology, and Medicine*[M]. New York: The Free Press 1980

2 (德)文德尔班. 哲学史教程 [M]. 上册, 下册. 罗达仁译. 上海: 商务印书馆, 1996

3 袁江洋. 论波义耳—牛顿思想体系及其信仰之矢——17世纪英国自然哲学变革是怎样发生的? [J]. 自然辩证法通讯, 1995, 17 (1): 43—52

4 Boyle R. Of the Usefulness of Natural Philosophy[A]. Birch T(ed). *The Works* [M]. first edition in 1772 Vol II Georg Olms VerlagshandlungH ildesheim. 64—246

5 (英)斯诺. 两种文化 [M]. 陈克坚, 秦小虎译. 上海: 上海科学技术出版社, 2003.

6 Shapin S. History of Science and its Sociological Reconstructions[J]. *H istory of Science* 1982, 20 157—211.

7 刘钝. 文化一二三 [M]. 武汉: 湖北教育出版社, 2006.